



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**Family list****2** family members for: **JP2001298719**

Derived from 2 applications

[Back to JP2001298](#)**1 INFORMATION REPRODUCING METHOD AND INFORMATION PROVIDING BUSINESS METHOD****Inventor:** ANDO HIDEO; YAMADA HISASHI; (+1) **Applicant:** TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO**EC:** H04N5/00M4; H04N7/167D**IPC:** G06Q30/00; G06F21/24; H04H20/00 (+25)**Publication info:** **JP2001298719 A** - 2001-10-26**2 Information reproducing method and information providing business method****Inventor:** ANDO HIDEO (JP); YAMADA HISASHI (JP); (+1) **Applicant:****EC:** H04N5/00M4; H04N7/167D**IPC:** G06Q30/00; G06F21/24; H04H20/00 (+21)**Publication info:** **US2002002542 A1** - 2002-01-03

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース (参考)
H 0 4 N 7/16		H 0 4 N 7/16	C 5 B 0 4 9
G 0 6 F 17/60	3 3 2	C 0 6 F 17/60	3 3 2 5 C 0 6 3
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	B 5 C 0 6 4
H 0 4 N 5/785		H 0 4 N 5/781	5 1 0 C
5/781		7/08	Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-115431(P2000-115431)

(22) 出願日 平成12年4月17日(2000.4.17)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 安東 秀夫

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(72) 発明者 山田 尚志

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社  
東芝本社事務所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴木 武彦 (外6名)

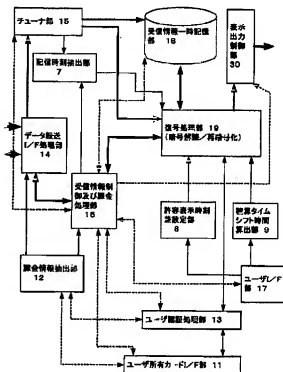
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 情報再生方法および情報提供ビジネス方法

## (57) 【要約】

【課題】 有料の情報提供サービスであり、受信した情報の復号化が行われた場合は課金を行うシステムであっても、セキュリティの高い状態を維持して、一時的なコピーを可能としてタイムシフト機能を実現する。

【解決手段】 チューナ部15と、表示出力制御部30と、受信情報の表示タイミングをシフトさせるタイムシフト機能を実現するために、一時的に受信情報を格納する受信情報一時記憶部18とを具備し、送信側から送られてくる配信時刻情報を利用して、タイムシフト機能を実現するときのセキュリティを確保するために、許容表示時刻差設定部8、積算タイムシフト時間算出部9、復号処理部19を設け、また課金を適正に行うためにユーザ認証処理部13、課金情報抽出部12、受信情報制御部及び課金処理部16を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報の送信機能と受信機能の内、少なくとも情報の送信機能を有する送信側と、前記情報の送信機能と受信機能の内、少なくとも情報の受信機能を有する受信側と、前記送信側から前記受信側へ転送された情報を表示する少なくとも表示用機能とを具備したシステムにおいて、

前記送信側から送信する情報に伴わせて送信時刻情報を転送し、前記受信側では前記送信側から受信した前記情報を、その情報が着信した時刻とは異なる遅れた時刻にタイムシフトして表示する場合、

前記受信側では時間的にずれて受信した前記送信時刻情報を利用して、少なくともタイムシフト時間長を管理し、受信情報をタイムシフトさせて表示するか否かの判定制御を行う事の特徴とする情報再生方法。

【請求項2】 前記タイムシフト時間長の方が、受信側に設定している設定時間長よりも短い場合は、前記表示用機能を利用して音声及び又は映像による警告を行うようにしたことを特徴とする請求項1記載の情報再生方法。

【請求項3】 前記タイムシフト時間長に応じた課金を計算する機能を含むことを特徴とする請求項1記載の情報再生方法。

【請求項4】 送信側から少なくとも表示用の情報を転送する場合に、前記表示用の情報に伴わせてこの情報を配信した配信時刻情報も転送し、前記配信時刻情報を受信側において少なくとも課金計算用の要素に用いられるようにしたことを特徴とする情報提供ビジネス方法。

【請求項5】 受信側が、前記送信側から受信した前記表示用の情報を着信した時刻とは異なる遅れた時刻にタイムシフトして表示する機能を有する場合、前記配信情報をさらにタイムシフト時間長の計算用の要素として利用できるようにしたことを特徴とする請求項4記載の情報提供ビジネス方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、情報再生方法及び情報提供ビジネス方法に関するものである。

【0002】この発明の利用分野としては、送信側であるコンテンツプロバイダからケーブル通信網や電話回線を用いて受信側であるユーザに対して情報を提供する有線通信サービス、あるいは従来のアナログテレビや地上波や衛星通信を利用して映像情報をデジタル形式で配信するデジタルテレビなどの無線通信サービス、及び携帯電話の無線通信を利用してユーザに天気予報情報や特定の静止画像情報を提供する無線による情報配信サービス、更にはインターネットを利用してユーザが所有しているパーソナルコンピュータに対してWWW (World Wide Web) 上で音声情報や書籍などの出版情報を提供するインターネット情報配信サービスなどでの情報配

信サービス分野に関係する。

【0003】上記のサービス形態を構築するシステムは、広義のコンテンツプロバイダによりコンテンツ情報を供給する「送信側」と、そのサービスを受け、そのサービスに対する対価を支払う複数のユーザである「受信側」と、送信側と受信側との間で情報を転送する「情報転送媒体」から構成されている所に共通点が見いだせる。

【0004】すなわち本発明は「送信側」と「受信側」と両者をつなぐ「情報転送媒体」からシステムが構成されているあらゆる技術分野もしくはサービス分野に関する。そして、本発明は、サービス内容の向上を目指したサービス形態の改良とそれに基づく課金方法に対応したビジネス形態の改良に関する内容を示している。

## 【0005】

【従来の技術】本発明は「送信側」と「受信側」と両者をつなぐ「情報転送媒体」からシステムが構成されているあらゆる技術分野もしくはあらゆるサービス分野に関係する。これに類似する従来技術の1例としてアナログ映像の放送システムを用いて従来システムの特徴と問題点について説明する。

【0006】従来のシステムは、アナログ映像の放送システムはコンテンツプロバイダとしての「送信側」であるTV (Television) 放送局と、「情報転送媒体」である地上波または衛星波を用いた商用電波と、前記商用電波を受信するためのアンテナを装備し、チューナと受信映像を表示する表示部 (ブラウン管もしくは液晶パネル) を内蔵したTV受像装置とその表示部に表示される映像を鑑賞する一般ユーザまで含めた「受信側」から構成されている。更に「受信側」にはVTR (Video Tape Recorder) などの記録媒体が装備され、受信した映像情報を一時記録し、ユーザの希望した時に繰り返し再生が可能となっている。

【0007】アナログTV放送の場合の課金システムとして、NHKの受信料徴収システム以外の民放ではコンテンツ作成時のスポンサーからスポンサー料を徴収してビジネスを構成している。

【0008】それに対してケーブルTVやWOWOW (登録商標) やスカパーフェクトTV、ディレクTVなどのデジタル放送では「受信側」であるユーザに対して課金するシステムになっている。

【0009】上記の「受信側」であるユーザに対して課金するシステムを用いた情報提供ビジネスにおいて、提供したAV (オーディオビデオ) 情報や天気予報情報などのデータが「受信側」でVTRなどの記録媒体に記録され、「ただ」で繰り返し再生されたり、最悪の場合にはVTRなどに記録された情報がさらに不正コピーされて転売される事はビジネス上望ましく無い。

【0010】上記の事態を回避するため、「受信側」に対して提供される情報がデジタル形式で転送される場

合には、提供情報を暗号化した形で転送すると共にコピー制御情報（コピー禁止か1回のみのコピーを許可するか、あるいは自由にコピーして良いかを示す情報）を同時に転送している。これにより、このコピー制御情報の作用によりVTRなどの記録媒体への記録（コピー）を禁止したり、VTRなどの記録媒体へ記録した暗号化情報をユーザが再生する毎に暗号解読（復号化）を行い、その暗号解読（復号化）に対して課金を行うなどの方法を採用している。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】 情報提供サービスを行い「受信側」であるユーザに対して課金するシステムにおいて、ユーザがAV情報などの情報を受信し再生している時に「トイレなどの小さい用足しや急の来客対応のため、一時的に再生を中断し、特定の時間経過後に中断した所から再生を開始する」といういわゆる「タイムシフト機能」を要求するユーザが近年増加している。

【0012】 上記の要求を達成する方法としてHDD（Hard Disk Drive）などの記録媒体を「受信側」で装備し、「送信側」から転送される情報の記録処理とユーザに表示する情報の再生処理を平行して行う方法が知られている。

【0013】 しかしコピー禁止情報があるにも拘らず、上記のHDDを用いてタイムシフト機能を実行することは矛盾が存在し（そもそもコピー禁止情報はHDDに対してのコピーも禁止している）、両立させる事は技術的に難しい。

【0014】 また、「VTRなどの記録媒体へ記録した暗号化情報をユーザが再生する毎に暗号解読（復号化）を行い、その暗号解読（復号化）行為に対して課金する」ビジネスは、本来「送信側」からの暗号化情報転送時には記録媒体への記録処理のみを行い、前記暗号化情報の転送が終了した後、初めて暗号解読（復号化）状況を管理しながら課金を行う」事を前提としている。このため、タイムシフト可能な情報提供サービスを行った場合の課金方法は未だ存在せず、適正な課金システムが要求されている。

【0015】 そこでこの発明は、有料の情報提供サービスであり、受信した情報の復号化が行われた場合は課金を行うシステムであっても、一時的なコピーを可能としてタイムシフト機能を実現することができ、また上記の課金も適正に行えるようにした情報再生方法及び情報提供ビジネス方法を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明では

(A) 「送信側」から「受信側」に対して情報配信時には「ユーザに提供される暗号化された情報」と同時に「暗号化された配信時刻情報3」を転送する。次に、(B) 情報配信終了後にも特定の期間は「送信側」から「受信側」

に対して「暗号化された配信時刻情報3」を転送し続け、タイムシフト機能を可能とする。(C) そして、タイムシフトの実行が必要な時には「受信側」内の受信/表示制御装置10で、「送信側」から転送された「ユーザに提供される暗号化された情報」と、それと同時に転送された「暗号化された配信時刻情報3」を受信情報一時記憶部18に記録し続ける。さらに(D) タイムシフト後の表示時には表示時刻に「送信側」から転送されてきた「暗号化された配信時刻情報3」の情報を用いて現在の時刻として認識し、受信情報一時記憶部18に記録された「暗号化された配信時刻情報3」との間の時刻差を求めて「タイムシフト時間」を算出する。そして(E) 許容表示時刻差設定部8で設定されたタイムシフト可能時間と(D) で算出した「タイムシフト時間」とを比較し、(D) で算出した「タイムシフト時間」が短い場合には受信情報一時記憶部18に記録されている「ユーザに提供される暗号化された情報」を暗号解読（復号化）してユーザに表示し、逆に(D) で算出した「タイムシフト時間」が長い場合には表示不可能と判定し、音声または映像（静止画も含む）によりユーザにタイムシフト許容時間超過による表示禁止の警告を表示する。

【0017】 また (F) あらかじめ設定したタイムシフト許容時間長に応じて情報提供サービス料金を上乗せして課金するかあるいはタイムシフト表示時間長に応じて課金料の増額を行う。さらにまた (G) 前述の暗号化された配信時刻情報3はユーザ鍵を用いて暗号解読（復号化）するように図る事で、配信時刻情報3の漏洩を防ぎ高いセキュリティを確保する。

【0018】

【発明の実施の形態】 以下、この発明の実施の形態を図面を用いて説明する。

【0019】 まず始めに、図1、図2を用いて本発明の概要を説明した後、より詳細な説明を行う。図2には、図1の受信/表示制御装置10の内部を示している。図1はこの発明が適用された情報提供サービスシステムの全体概要を示し、図2には、このシステムの受信/表示制御装置10（例えばセットトップボックス）10の内部構成を詳しく示している。

【0020】 図1、図2において情報提供サービスを行うコンテンツプロバイダ40と、このコンテンツプロバイダ40が一般ユーザに対して情報提供を行うために中継する配信キー局41や配信衛星42まで含めた範囲を本発明では「送信側」と定義する。さらに前記配信キー局41や配信衛星42と、一般ユーザとの間で、情報を配信するバスとなる「情報転送媒体」としては、地上波や衛星波、あるいは携帯電話などに用いられる商用電波などを総称した無線配信網44と、ケーブルTVなどに利用されるケーブル通信線や電話回線、あるいはビルや会社内部で設置されているLAN（Local Area Network）網などを総称した有線配信網44が含まれる。また最近

では転送距離が飛躍的に伸びた IEEE ( Institute of Electrical and Electronics Engineers ) 1394 通信回線なども本発明での 情報転送媒体に含まれる。

【0021】本発明においてユーザに対して提供されるサービス情報内容は以下のような内容がある。

【0022】(1) AV ( Audio Video ) 情報として、アナログTVやデジタルTVの映像情報、AM ( Amplitude Modulation ) / FM ( Frequency Modulation ) ラジオなどで配信される音声情報、インターネットで転送される MPEG ( Moving Picture Experts Group ) 4規格に準拠した映像情報、インターネットで転送される MPG3 ( MPEG Audio Layer 3 ) や AAC ( Advanced Audio Coding ) 規格に準拠した音声情報、および JPEG ( Joint Photographic Coding Experts Group ) 規格に準拠した静止画像情報がある。

【0023】(2) Data 情報としては、天気予報情報、ニュース、地図情報、グルメ情報、一般文書情報などが含まれる。

【0024】本発明において上記 情報転送媒体により配信されるフロントエンドなユーザサイドを 受信側と定義する。すなわち図1においてはSTB ( Set Top Box ) などに代表される受信/表示制御装置10とそれに接続される受信情報出力表示装置31、および図示しないが前記受信情報出力装置31に表示される表示画像もしくは表示音声を鑑賞する一般ユーザが本発明では 受信側に含まれる。

【0025】図1、図2では受信情報出力表示装置31 (図1) と受信情報出力装置30 (図2) が分離して描かれているが、この構成に限らず、例えば受信情報出力表示装置31と受信情報出力装置30とが一体化されていたり、受信情報出力表示装置31の一部が分離されている構成を有するシステムに関しても本発明内容は適応される。

【0026】また、ビデオオンデマンドなどの双方通信などの一般ユーザからコンテンツプロバイダ40に対して直接要求や回答を出したり、あるいは一般ユーザの課金情報をコンテンツプロバイダ40側が収集するなどの目的で 受信側から情報を転送し、その情報を 送信側で受け取るシステムに対しても本発明内容は適応可能である。

【0027】送信側から転送されたコピー禁止情報に対して、受信/表示制御装置10内で特定時間長のみタイムシフト機能を可能とするためにはタイムシフト時間を測定するためのクロックを持つ必要がある。しかしSTBなどの受信/表示制御装置10内にクロックを持たせると、容易に外部からクロックの時刻操作が行え、コピー禁止情報に対して不正使用が可能となる。

【0028】本発明ではケーブル等の有線または衛星放送などの無線に関わらず、暗号化されたAV情報と同時に送信時刻情報あるいは配信時刻情報3を配信する。この

配信時刻情報3は暗号化されており、ユーザ所有カード20内のユーザ鍵記憶部21内に記録されたユーザ鍵情報を用いなくとも暗号解読が不可能な形であり、この暗号解読処理は1チップのみで構成された復号処理部19内で行われる。従って本発明の方法においては外部から容易に時刻情報を変更できず、高いセキュリティを確保できる所に大きな特徴がある。

【0029】送信される情報内容1内には暗号化されたAVコンテンツ情報2とこのAVコンテンツ情報2を復号化するためのタイトル鍵情報4が暗号化された形で含まれるばかりでなく、本発明の特徴である配信時刻情報3が暗号化された形で配信される。配信された情報内容1はチューナ部15内で抽出されたと共に、暗号化された配信時刻情報3のみが抽出され、配信時刻抽出部7へ転送される。この情報は復号処理部19内でユーザ鍵情報を用いて復号化され、現在の時刻として利用される。このとき、本システムでは、後でも説明するが、上記ユーザ鍵情報はタイトル鍵情報復号鍵を復号することができる。そしてこのタイトル鍵情報復号鍵は、上記暗号化されたタイトル鍵情報を復号するために用いられる。

【0030】リアルタイムで受信情報を表示している時には受信情報は直接復号処理部19へ送られるが、ユーザI/F部17でユーザからポーズ (一時停止) 指示を受けると、受信情報一時記憶部(HDD)18へ一時記録される。その後、ユーザから再生開始指示を受けると受信情報一時記憶部18内に記録された暗号化されたAVコンテンツ情報2、タイトル鍵情報4と暗号化された配信時刻情報3が復号処理部19へ送られる。この時、一時記憶された以前の配信時刻と現在の時刻 (現在の配信時刻情報から分る) との差分値と、積算タイムシフト時間算出部9の値 (タイムシフト値) とを比較し、不正処理 (例えば積算タイムシフト時間の不正な修正) が無い事を確認する。この後、前記差分値 (Ts) と許容表示時刻差設定部8であらかじめ設定された最大タイムシフト時間 (Tm) とを比較し、表示可能な場合 (Ts < Tm) に初めてAVコンテンツ情報の解読を行う。表示不可能な場合には受信情報出力表示装置31上に警告表示を行う。

【0031】警告表示は、前述したように音声または映像 (静止画も含む) によりユーザにタイムシフト許容時間超過による表示禁止の警告を、例えば受信情報出力表示装置31を通じて行う。

【0032】この発明では、また、コピー禁止情報に伴う配信情報に対するタイムシフトを可能とし、このタイムシフト分に対しては課金を行うことができる。即ち、AVコンテンツ情報の配信を完了させた後も配信時刻情報を配信し続けるサービスを行い、最大タイムシフト可能な時間長に応じて、あるいは実際にタイムシフトを行った時間長に応じて課金額を変化させるビジネスをする

に大きな特徴がある。

【0033】課金方法としてはユーザID情報が記録されたユーザ所有カード20を用い、ユーザ認証後の有線配信網43を利用したオンライン課金処理またはユーザ所有カード20をプリペイドカードとして利用したプリペイド方式による課金方法を採用する。また有線配信網43を用いたユーザ所有カード20に対して、そのプリペイド料金の変更も可能とする。

【0034】次に、具体的に図1、図2の構成から説明する。

【0035】まず、送信される情報内容1は、有線配信網43あるいは無線配信網44を介して、受信/表示制御装置10内のデータ転送I/F処理部14に導かれる。データ転送I/F処理部14では、取り込んだ情報をチューナ部15へ転送し、ここでチャンネル選択が行われる。

【0036】通常の受信及び表示の状態では、AVコンテンツ情報2及び暗号化されたタイトル鍵情報4は、復号処理部19に導かれ、また暗号化された配信時刻情報3は、配信時刻抽出部7に導かれる。

【0037】ユーザ所有カードI/F部11にユーザ所有カード20が挿入されると、ユーザ認証処理部13にて、ユーザ認証処理が行われる。ユーザ所有カード20には、ユーザ鍵記憶部21とユーザ識別用ID情報記憶部22があり、ユーザ認証処理部13は、ユーザ識別用ID情報とユーザ認証処理部13に登録されている登録ユーザ識別用ID情報とを比較して認証を行う。ユーザ識別用ID情報が一致すると、復号処理部19において、ユーザ鍵記憶部21のユーザ鍵情報が用いられ、タイトル鍵情報4の復号が行われる。ユーザ鍵情報は、例えばコンテンツプロバイダから送られてきたものを記憶した情報である。

【0038】復号処理部19では、復号されたタイトル鍵情報4を用いて暗号化されたAVコンテンツ情報2の復号（暗号解読）が行われる。この復号されたAVコンテンツ情報2は、IEEE1394規格に基づいて再暗号化され出力表示制御部30を介して受信情報出力表示装置31の復号処理部32に供給される。これによりAVコンテンツ情報2を受信情報出力表示装置31にて復号し、表示することができ、また音声を出力することができる。

【0039】受信情報制御及び課金処理部16では、課金情報抽出部12を通じて、ユーザ所有カード20に記録されている残高があるかどうかを監視し、残高が残っている場合には、復号処理部19のコンテンツ復号を許可する。残高がない場合には警告信号を送り、先に述べたような警告表示を行わせる。さらには、残高が少ないうちには、コンテンツプロバイダに自動的に残高情報を転送し、必要に応じてコンテンツプロバイダからプリペイド残高を補充できるように設計されている。

【0040】次に、タイムシフト機能が用いられる場合について説明する。

【0041】番組を視聴しているユーザが、途中で視聴を中断する場合には、ユーザI/F部17のポーズボタンがポーズオン操作される。その後視聴を再開する場合には、ユーザI/F部17のポーズボタンがポーズ解除操作される。視聴の中断時から再開までの時間は、積算タイムシフト時間算出部9において計測される。この計測は、1回の中断時間長を計測すると共に、中断、再開が繰り返されても、中断した合計の時間長が積算されてもよい。ただし、この積算処理は、契約されている番組が視聴される間である。

【0042】一方、ポーズボタンが押されると、今まで配信時刻抽出部7に送られていた配信時刻情報、復号処理部19に送られていたタイトル鍵情報4、配信時刻情報3が受信情報一時記憶部18に一時的に格納される。そして、再開指示を受けたときは、現在の配信時刻情報が配信時刻抽出部7を介して受信情報制御及び課金処理部16に送られ、また受信情報一時記憶部18に記憶されている古い配信時刻情報が受信情報制御及び課金処理部16に送られる。受信情報制御及び課金処理部16では、現在の配信時刻情報と古い配信時刻情報との差をとり、時刻差を求める。そして、この時刻差（差分値）と、積算タイムシフト時間算出部9により計測した中断時間とを比較する。これにより両者が一致し、不正がないことが分かると、前記差分値（Ts）と許容表示時刻差設定部8であらかじめ設定された最大タイムシフト時間（Tm）とを比較し、表示可能な場合（Ts < Tm）に初めてAVコンテンツ情報の解読を行う。表示不可能な場合には受信情報出力表示装置31上に警告表示を行う。

【0043】ポーズ時間が、最大タイムシフト時間をオーバーした場合、その後の情報処理をどのように取り扱うかという方法としては各種の方法が可能である。

【0044】例えば、①ポーズ解除を行ったときに、“最大タイムシフト時間をオーバーしました”という表示および警告を行い、再生を終了する。②ポーズ解除を行ったときに、“最大タイムシフト時間をオーバーしました”という表示および警告を行い、“これから視聴を再開すると、ポーズ後の一部の期間がカットされています”という表示を行う。ユーザが続ける旨の操作を行うと、現在の時刻からさかのぼって、最大タイムシフト時間分のコンテンツからの再生を開始する。ユーザが終了の操作を行うと、再生を終了する。

【0045】最大タイムシフト時間（Tm）は、ユーザI/F部17を介して許容表示時刻差設定部8に設定することができる。最大タイムシフト時間（Tm）は、中断後の視聴再開時には、復号処理部19において、上記の比較処理が行われる。

【0046】最大タイムシフト時間（Tm）を設定する



形態としては、例えば以下の2通りがある。1つは、①1回の中断で許容できる最大タイムシフト時間を設定する方法である。この場合は、上記のように差分値（ $T_s$ ）と $T_m$ が用いられ、両者の大小関係で視聴許可、視聴不許可が決まる。

【0047】しかし、②1番組につき許容できる最大タイムシフト時間（中断、再開が複数回繰り返された場合を想定したもの）を設定するようにしてもよい。この場合には、中断再開が繰り返された場合の積算シフト時間と、上記差分値を積算した差分積算値との比較が行われ、差分積算値が積算シフト時間よりも小さいときのみ復号（視聴）を許可できるようになっている。

【0048】また、最大タイムシフト時間に関連させて視聴を許可する別の形態としては、次のような方法であってもよい。即ち、③最大タイムシフト時間は、1回の中断を許容できる時間長を設定するようにし、中断回数が $n$ 回行われたら、視聴を不許可とする方法でもよい。この場合は、1番組における中断回数を数えるブロック（ルーチン）が設けられる。しかしながら、中断回数が多くなればなるほど、受信情報一時記憶部18に記憶する情報量は多くなるので、受信情報一時記憶部18のメモリ容量の限度に応じて設定されることは当然である。

【0049】次に、上記のタイムシフト処理に対する、課金の方法としては、④上述した差分値から得られる分単位の中断時間長にプロバイダーが設定した単位価格が係数として乗算され、残高情報から引算を行う方法がある。また、⑤最大タイムシフト時間を設定すると、この最大タイムシフト時間を消費しようがしまいが、最大タイムシフト時間の長さに応じて自動的に価格が決定される方法であってもよい。

【0050】課金情報抽出部12は、ユーザ所有カード20内の課金情報記憶部23に記憶されている残高情報を抽出し、受信情報制御及び課金処理部16に転送したり、また、受信情報制御及び課金処理部16で計算された残高情報を課金情報記憶部23に書き込んだりする。さらにまた、残高情報をデータ転送I/F処理部14を通じてプロバイダに通知することもできるし、プロバイダから転送されてきた新たな残高情報（プリペイド残高）をユーザ所有カード20の課金情報記憶部23へ書き込むあるいは補充書き込みすることも可能である。

【0051】上記した図2のシステムにおいて、各ブロックがそれぞれユニットとして構成されてもよいが、復号処理部19が1チップユニット、ユーザI/F部17、ユーザ所有カードI/F部11がそれぞれユニット、受信情報一時記憶部18がハードディスクとそのドライバで構成されるユニット、データ転送I/F処理部14、チューナ部15がそれぞれユニットとして構成され、他の部分はシステムコントローラ（図示せず）内のソフトウェアとして構築されている。また、

【0052】次に、上述した優先配信網43、無線配信網44から伝送されてくる情報のフォーマットの一例を説明する。

【0053】図3の（D）は伝送されてきた情報のパケット群を示している。各パケットにはパケットヘッダを有しここにはパケット識別情報（PID）が記述されている。このパケット群の中には、図3の（C）に示すように、プログラムアソシエーションパケット、プログラムマップテーブルの内容を含むパケットが存在する。また、複数のプログラムのビデオパケット、オーディオパケットが存在する。図3の（C）では、プログラム1のビデオパケット、オーディオパケットが集合した様子を示している。図3の（D）と（C）のさらに具体的な内容は、図4に示している。

【0054】プログラムアソシエーションパケットには、プログラムアソシエーションテーブル（PAT）が含まれており、このPATは、各チャンネルのパケットアイデンティフィケーション（PID）、つまりパケット識別情報を指定している。各チャンネルとしては、この例ではプログラム1を処理するために用いられる情報（後述するPMT）を含むパケット、プログラム2を処理するために用いられる情報（後述するPMT）のパケットがある。また、プログラムマップテーブル（PMT）の内容を含むパケットには、当該プログラムマップテーブル（PMT）が含まれており、このテーブルには、例えばプログラム1に関連するものであれば、プログラム1のビデオストリームに対応したPID値、プログラム1のオーディオストリームに対応したPID値が含まれている。

【0055】図3に戻って、図3の（C）のプログラム1のビデオ及びオーディオパケットの集合をさらに分解して図3の（B）に示している。また図3の（B）の各パケットの内容は、トランスポートストリームパケットヘッダとそれに付随したペイロードからなり、ペイロードを集合させたものを図3の（A）に示している。図3の（A）、（B）、（C）の詳細な内容は、図5に示している。

【0056】さらに図3に戻って、図3の（E）には、伝送されてきた情報のパケット群に含まれるコンディショナルアクセステーブル（CAT）を含むパケットと、暗号化された配信時刻情報を含むパケットと、暗号化されたタイトル鍵情報を含むパケットを示し、これらの内容は、図6に詳しく示している。

【0057】次に、図4に戻り、伝送されてきたパケット群（図4（B））内のPATを含むパケットの内容と、PMTを含むパケットの内容とを図4（A）に示して詳しく説明する。伝送されてきたパケットにはそれぞれに先頭にPIDが記述されており、パケットの種類を識別できるようになっている。各パケットの情報量は188バイトであり、MPEGの規格であり、複数のプロ

グラムを伝送できるように工夫されている。

【0058】PATのPID値は、“0”と規定されている。受信するときはこのPID値のパケットを取り出すと、このパケット内の情報からそれぞれのプログラムのPMTのPID値を知ることができる。図の例では、プログラム番号1に対応するPID値71は、M1であり、またプログラム番号2に対応するPID値72は、M2である。

【0059】今、プログラム番号1が視聴のために選択されたすると、PID値=M1のパケットが抽出される。このPID値=M1を見ると、ストリームタイプ81（例えばMPEG2ビデオであることを示す）、これとペアになってプログラム1のビデオストリームが位置するパケットのPID値86（=V1）が記述されている。さらにこれに続いてストリームタイプ82（例えばMPEG2オーディオであることを示す）、これとペアになってプログラム1のオーディオストリームが位置するパケットのPID値87（=A1）が記述されている。各パケットの抽出と選別は、チューナ部15で主に行われる。

【0060】パケット抽出部は、PID値に基づいて所望のパケットを抽出して収集する。図の例では、プログラム1のパケットV1が2つ、プログラム1のパケットA1が1つ収集された様子を示している。パケット抽出部は復号処理部19に設けられてもよいし、別途設けられてもよい。

【0061】図5には、上記収集されたパケット（図5（C））と、その内部をさらに示している。パケットにはその先頭に位置するトランスポートストリームパケットヘッダ内の先頭にPID値が存在し、このヘッダに続いてペイロードが存在する。図5（B）では、ビデオストリームの第1番目のパケットのトランスポートストリームパケットヘッダは91、これとペアになったペイロードは96の符号を付し、第2番目のパケットのトランスポートストリームパケットヘッダは92、これとペアになったペイロードは97の符号を付して示している。またオーディオストリームのパケットのトランスポートストリームパケットヘッダは93、これとペアになったペイロードは98の符号を付している。

【0062】実際に復号が行われる情報は、上記ペイロードであり、ビデオはビデオ、オーディオはオーディオの各ペイロードが抽出集合され、それぞれがデコード（復号・略号解説）される。図5（A）ではプログラム1の映像情報101の集合、プログラム1の音声情報102の集合を分けて示している。なおトランスポートストリームヘッダには、対応するビデオとオーディオとの再生時の同期をとるためのタイムスタンプ情報などが記述されており、デコードを制御するときに利用される。

【0063】図6（図3では図3（D）、図3（E）に対応）には、本発明の特徴パケットでもあるコンディシ

ョナルアクセステーブル（CAT）の内容と、配信時刻情報の内容と、鍵情報の内容とを詳しく示している。

【0064】さらに図6では、CAT5の内容、配信時刻情報61の内容、鍵情報62の内容を図6（B）に示している。CATを含むパケットのPID値は“1”と規定されている。CAT内には、自己のPID値と、コンディショナルアクセス情報内容（フラグ）111（＝次に続く情報が配信時刻情報パケットのPID値であることを示す）と、当該配信時刻情報パケットの位置を具体的に示すPID値（=TM）とがペアになって記述されている。さらにこれに続いてコンディショナルアクセス情報内容（フラグ）112（＝次に続く情報が鍵情報パケットのPID値であることを示す）と、当該鍵情報パケットの位置を具体的に示すPID値（=KY）とがペアになって記述されている。

【0065】したがってパケット抽出部ではPID値TMのパケットを抽出することで、配信時刻情報を知ることができ、またPID値KYのパケットを抽出することで、鍵情報を知ることができる。図6では、配信時刻情報61と、鍵情報62のパケットの内容を示している。配信時刻情報のパケットには、自己のPID値（=TM）とこれに続いて暗号化された配信時刻情報が暗記されている。配信時刻情報は、この該当するプログラムの年月日時分秒の情報を含む。また鍵情報のパケットには、自己のPID値（=KY）と暗号化されたタイトル鍵情報を含む。

【0066】本発明のシステムは、上述したような制御情報（PID、PAT、CAT、PMT）を参照しながら、所望のプログラムのストリーム情報を収集し、復号（解説）することができる。

【0067】上記の暗号化された配信時刻情報3、暗号化されたタイトル鍵情報4を伝送する点は本発明の特徴部を成す。

【0068】次に上述したフォーマットの例に基いて情報処理を行う、本発明のシステムの動作の一例をさらにフローチャートを参照して説明する。受信情報一時記憶部18では、チューナ部15からの情報を逐次記録する機能と、記録情報を読み出して復号処理部19に送る機能が備えられ、これらが同時に行われる。

【0069】図7は、受信情報一時記憶部18への情報記録の側面から見たタイムシフト処理を示したフローチャートであり、図8は受信情報一時記憶部18からの情報再生の側面から見たタイムシフト処理を示したフローチャートである。

【0070】図7において、先に述べたように認証／復号（略号鍵の解説）処理が行われステップS1、認証／復号が行われたかどうかを判定する（ステップS16）。認証／復号が行われなかった場合は、先に述べた警告表示が行われる。認証／復号が正しく行われた場合には、チューナ部15において暗号化された配信情報3

が存在するトランスポートバケット61 (PID=TM) を抽出し、暗号解読により現在の時刻が認識される(ステップST2)。配信時刻情報は復号処理部19で解読される。また同時にタイムシフトの要求があるかどうかを判定する(ステップST3)。タイムシフトの要求がない場合には、受信情報一時記憶部18への転送情報の記録は行われない(ステップST4)。

【0071】タイムシフトの要求は、ユーザI/F部17からボーズ操作入力があったかどうかにより判断できる。タイムシフト要求があった場合、ステップST5に移行し、許容表示時刻差設定部8に設定されている最大タイムシフト時間(タイムシフト表示を許可する最大時間差情報)を读取する。

【0072】このときは表示中断となっているのであるから、送られてくる配信時刻情報3を逐次復号化(暗号解読)し、配信された現在の時刻を認識する(ステップST17)。一方、受信情報一時記憶部18に対しては、転送されてきた受信情報(暗号化された配信時刻情報3、暗号化されたタイトル鍵情報4および暗号化されたAVコンテンツ情報2など)が纏められて記録される。

【0073】ステップST17において現在の時刻を認識しながら、受信情報一時記憶部18に記録した受信情報の記録場所(受信情報一時記憶部18内のアドレス)と、その配信時刻情報の関係テーブルを逐次作成する(ステップS8)。そして、ステップST8で作成したテーブルを受信情報一時記憶部18に逐次更新記録する。また同時に現在の時刻よりステップST5で読取った時間差(最大タイムシフト時間長)より前に記録した情報があるかどうかを判定する(ステップST10)。前に記録した情報がない場合には、ステップST7に戻るが、前に記録した情報が存在する場合には、ステップST11に移行する。ステップST11では、復号処理部19から受信情報制御及び課金処理部16に上記の判定結果を通知する。すると受信情報制御及び課金処理部16は、現在の時刻よりステップST5で読取った時間差より前に記録した情報を受信情報一時記憶部18から逐次消去するように指令する。

【0074】ここでコンテンツプロバイダからの情報提供(情報転送)が完了しても(ステップST12)、ステップST5で読取った時間差の期間は、継続して配信時刻情報3を受信し、逐次復号しながら配信時刻情報3に基いて現在の時刻を認識する(ステップST11)。つまり本発明の情報サービスでは、メインの情報提供が完了しても配信時刻情報3だけは、転送するビジネスを採用しており、この点は本発明の特徴でもある。これは番組終了後のタイムシフト処理を実現するためである。

【0075】次に受信情報一時記憶部18内の記録情報が全て消去されたかどうかを判定する(ステップST1

4)。消去されていれば処理を終了するが、記録情報が残っていれば、ステップST10に戻る。全て消去されていることは、タイムシフトのために中断している間に情報提供が終了したことを意味する。

【0076】次に、図8を参照して受信情報一時記憶部18の再生の側面から見たタイムシフト処理を説明する。

【0077】先に述べたように認証/復号(暗号鍵の解読)処理が行われステップS21、認証/復号が行われたかどうかを判定する(ステップS35)。認証/復号が行われなかった場合は、先に述べた警告表示が行われる(ステップS36)。認証/復号が正しく行われた場合には、チューナ部15において暗号化された配信情報3が存在するトランスポートバケット61 (PID=TM) を抽出し、暗号解読により現在の時刻が認識される(ステップST22)。配信時刻情報は復号処理部19で解読される。また同時にタイムシフトの要求があるかどうかを判定する(ステップST23)。タイムシフトの要求がない場合には、受信情報一時記憶部18への転送情報の記録は行われない。受信情報をチューナ部15から直接復号処理部19へ転送し、逐次AVコンテンツ情報2を復号し表示する(ステップS24)。

【0078】タイムシフトの要求は、ユーザI/F部17からボーズ操作入力があったかどうかにより判断できる。タイムシフト要求があった場合、ステップST25に移行し、許容表示時刻差設定部8に設定されている最大タイムシフト時間(タイムシフト表示を許可する最大時間差情報)を读取する。

【0079】受信情報一時記憶部18内には先に述べたように受信情報の記録場所とその配信時刻情報の関係テーブルが構築されている(図7のステップS8、ST9)のであるから、このテーブル情報を受信情報制御及び課金処理部16へ転送する(ステップS26)。そして、並行して配信時刻情報3を逐次復号化(暗号解読)し、配信された現在時刻情報を認識する(ステップST37)。また並行してユーザI/F部17でユーザがボーズボタンを押した時間の累計値から、ユーザが表示して欲しい場所の表示して欲しい場所の現在時刻に対する時間差を算出する(ステップST28)。この算出値は、例えば積算タイムシフト時間算出部9において算出される。ステップST28で算出した時間差がステップST25で読取った許容時間差より短いかどうかを判定し(ステップST29)。短い場合には、ステップST32に移行してタイムシフト表示を実現するが、長い場合には、ステップST30に移行して、警告表示および又は警告音声出力を行う。例えば復号処理部19から受信情報制御及び課金処理部16へ時間オーバーを通知し、出力表示制御部30を経由して受信情報出力表示装置31から音声情報若しくは静止画を含む映像情報により表示禁止の警告表示を行い、動作を終了する(ステ

ブST31)。

【0080】ステップST32では、ステップST26で転送された“受信情報のアドレスとその配信時刻情報の関係を示すテーブル”と、先の認識された現在時刻から、表示すべきAVコンテンツ情報2が記録されている受信情報一時記憶部18内のアドレスを算出し、該当するAVコンテンツ情報2を復号処理部19へ転送する。

【0081】次に復号処理部19内では、配信時刻情報に付随している時刻鍵を用いてタイトル鍵を復号化する。そしてこのタイトル鍵を用いてAVコンテンツ情報2を復号する(ステップST33)。

【0082】次に復号処理部19で復号したAVコンテンツ情報2を再度暗号化して出力表示制御部30を経由して受信情報出力表示装置31へ転送する。受信情報出力表示装置31内では再度AVコンテンツ情報2を復号化し画面に表示する(ステップST34)し、ステップST26に戻る。

【0083】ステップST32の説明を追加する。上記の暗号化された配信時刻情報(図4(B)の61)報内には、現在時刻(年月日時分秒)と“タイトル鍵復号用鍵”が組なり含まれており、暗号化された配信時刻情報を復号化することにより、現在時刻情報とタイトル鍵復号用鍵を得ることができ、このタイトル鍵復号用鍵を用いて、暗号化されたタイトル鍵情報(図4(B))を復号することができる。

【0084】受信/表示制御装置10と受信情報出力表示装置31との間は、IEEE1394の規格に基づき情報が伝送される。これはコピープロテクト情報などが盗用されないように図るためである。

【0085】次に、図9を参照して、本発明の情報提供ビジネスにおける課金システムについて説明する。

【0086】まずユーザが、ユーザ所有カード20をユーザ所有カードI/F部11に挿入すると(ステップST41)、ユーザ所有カード20とユーザ認証処理部13との間で相互認証処理が行われる。次に、ユーザ所有カード20内のユーザ鍵記憶部21に記憶されているユーザのアリバイ残高が課金情報抽出部12に転送される(ステップST43)。次に、有線配信網43を経由してコンテンツプロバイダ40と受信/表示制御装置10との間で相互認証処理が行われる(ステップST44)。

【0087】ここで、コンテンツプロバイダ40によるユーザ確認が行われると、当該ユーザのアリバイ残高が十分残っているかどうかの判定が行われる(ST45)。アリバイ残高が残っていないことがコンテンツプロバイダ40により判断された場合、有線配信網43を経由してコンテンツプロバイダ40からアリバイ残高の補充が行われ、その情報が課金情報抽出部12に記録される(ステップST46)。次にアリバイ残高の補充金額がコンテンツプロバイダ40を経由してユーザの銀行口座から引き落とされる(ステップST47)。なおス

テップST46、ST47は処理が前後してもよい。

【0088】次に有線配信網43を経由してコンテンツプロバイダ40から配信時刻情報を復号化(暗号解読)するための鍵情報が転送される(ステップST48)。次に、ステップST48で転送された鍵情報を用いて配信時刻情報を用いての上述した復号化が行われる(ステップST49)。次にユーザに対して最大可能なタイムシフト時間の入力要求を要求する(ステップST50)。次にユーザはユーザI/F部17を介して最大タイムシフト時間を入力する(ステップST51)。するとユーザが設定した最大タイムシフト時間情報が許容表示時刻差設定部8に設定される(ステップST52)。

【0089】そしてステップST53、ST54において先に説明したようなタイムシフト再生が行われ、その後、タイムシフト再生が終了する。次に、課金情報抽出部12内で“AVコンテンツ情報2のトータル再生時間”と“ユーザが設定した最大タイムシフト時間”の情報から、課金金額が割り出される(ステップST56)。次にアリバイ残高からST56で算出した課金金額を差引いた新たな残高を計算し、その情報をユーザ所有カード20内のユーザ鍵記憶部21内へ転送する(ステップST57)。次にユーザはユーザ所有カード20をユーザ所有カードI/F部11から取り出すことができる。

【0090】上記した動作形態は、一動作形態を示すものであり、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、各種の動作形態を実現することができることは当然である。特に配信時刻情報を利用して、タイムシフト処理をセキュリティ性高く実現する方法、およびタイムシフト処理に関連した課金方法としては各種の変形実施が可能である。例えば、本システムでは、1回(ポーズスタートから解除まで)の最大タイムシフト時間に制限を与えるようにしてもよく、最大タイムシフト時間を積算した最大積算タイムシフト時間(1番組につき複数回のポーズスタート、ポーズ解除があった場合の時間)に制限を与えるようにしてもよい。またこれらの制限を組み合わせてもよい。

【0091】図10(A)には、ネットワークとユーザ側とプロバイダ側および銀行側との関係を示している。この関係を図10(B)のフローチャートを参照して説明する。タイムシフト処理が行われる場合、あるいは有料放送の受信が行われる場合には、受信/表示制御装置10とコンテンツプロバイダ40との間で相互認証処理が行われ、次に先に述べた残高情報チェックがコンテンツプロバイダ40側で行われる(ステップST41、ST42、ST43)。残高が十分であればステップST47で視聴許可情報を受信/表示制御装置10へ伝送する。残高が不十分であれば、顧客の預金口座からの引き落としと、プロバイダの口座への振込みを銀行ネットワークを通じて依頼する(ステップST45)。銀行から

ら搬込み完了情報を受け取ると(ステップST46)、ステップST47へ移行し、視聴許可情報を受信/表示制御装置10側へ転送する。

【0092】以上説明したように本発明における効果をまとめると以下のようになる。

【0093】[情報再生システムとしての本発明の効果] S1. 不正使用を防ぎ、信頼性の高いタイムシフト管理が可能となる。

【0094】今、本発明記載内容による効果と比較のため、受信/表示制御装置10内にタイムシフト管理用の基準時計を内蔵させ、この基準時計の時間を利用してタイムシフト表示可能な時間を管理する方法を採用した場合を考える。受信/表示制御装置10内に基準時計を内蔵させると、ユーザにより容易に基準時計の現在時刻が変更できる。その結果、任意の時間に何度でも繰り返し“コピー禁止情報”を無料で見る事が可能となる。

【0095】しかし本発明方法では送信側から送信される配信時刻情報3を用いてタイムシフト管理がなされるだけでなく、前記配信時刻情報3は暗号化されているため、ユーザが容易に時刻情報を変更できない。

【0096】S2. 配信時刻情報3を用いてタイムシフト管理に対して高いセキュリティが確保される。

【0097】課金対象となる特定のユーザが所有するユーザ所有カード20内のユーザ鍵記憶部21内に記録されたユーザ鍵情報を用いる限り暗号化された配信時刻情報3の暗号解読(復号)が行われず、更に⑩、暗号化された配信時刻情報3の暗号解読(復号)処理、⑪、配信時刻と表示時刻間の時間差計算、⑫、⑬で求めた値と積算タイムシフト時間算出部9の出力結果との比較による不正チェック、⑭、タイムシフト表示の可否の判定、⑮、タイムシフト不可判定結果の出力の全てを1チップとして存在する復号処理部19内で実行される。

【0098】このため、上記一連の処理に対する外部からの不正コントロールが不可能となり、非常に高いセキュリティが確保できる。

【0099】S3. ユーザ鍵の更新処理により一層高いセキュリティが確保できる。

【0100】ユーザ所有カード20を受信/表示制御装置10から外す毎に“課金処理”と配信時刻情報3を暗号解読(復号化)するために必要な“ユーザ鍵内容の更新(再設定)”を行うため、ユーザの所で第三者にユーザ鍵情報を盗まれても、第三者が不正に使用する事が不可能となっている。このような、本発明の方法を使用することでより一層高いセキュリティが確保できる。

【0101】S4. 自動的に受信情報一時記憶部18に記録された情報が消去されるまで満杯になる事が無い。

【0102】図7のステップST11に示すように本発明実施例では受信情報一時記憶部18内に記録された受信情報の中でデータタイムシフト表示可能な最大時間差を越えた受信情報は自動的に消去される。従って長時間タイ

ムシフト表示を続けても受信情報一時記憶部18内に記録される受信情報が満杯となり、タイムシフト表示が破綻する状況を回避でき、長時間に渡る安定したタイムシフト表示を確保できる。

【0103】S5. タイムシフト表示可能な最大時間差を越えた場合にユーザに違和感を与えない処理が行える。

【0104】図8に示すように、本発明ではタイムシフト表示可能な最大時間差を越えたために受信情報一時記憶部18から消去された受信情報、あるいは受信情報一時記憶部18には残っているがタイムシフト表示可能な最大時間差を越えたためにユーザに対して表示を禁止する情報を表示するようにしている。そしてユーザからリクエストがあった場合には、受信情報出力表示装置31からユーザに対して“音声情報”または“静止画像も含む映像情報”としてタイムシフト表示可能な最大時間差を越えたために表示はできませんとの表示を行う。その結果、タイムシフト表示可能な最大時間差を越えた情報の表示が禁止された場合でも警告を与える事でユーザに違和感を与えず、かつ破綻の無いタイムシフト処理が実行できる。

【0105】[情報提供ビジネスとしての本発明の効果] B1. 本発明によりタイムシフト機能に対応した情報提供に対する課金方法を確立する事でタイムシフトが可能な情報提供ビジネスが成り立ち、ユーザに取っては情報提供を受けている最中にトイレなどの小さい所用を足したり、急の来客対応のために一時的に再生を中断しても、中断した所から再生を開始できるメリットが有る。また、送信側であるコンテンツプロバイダに取ってはタイムシフトが可能な情報提供サービスのため、従来より更に課金料の増加が可能となり、情報提供サービスによる収益増加が達成できる。

【0106】B2. 送信側であるコンテンツプロバイダが転送する“暗号化された配信時刻情報3”のみを用いて受信側データタイムシフト時間管理を行うため、例えばクロック変更によるタイムシフト時間の不正変更などの不正処理がされにくい。不正確率の極端に低い課金方法が実現可能なため、ユーザによる不正使用による課金料の減少を防ぎ、情報提供サービスによる安定した収益確保が可能となる。

【0107】B3. (ユーザ所有カードを持った)課金対象となる特定のユーザにしかタイムシフトサービスが提供できない事により、ユーザに対して“金を払っても自分だけはタイムシフトサービスを受けたい”と言う購買意欲をかき立てる効果が生まれる。その結果、課金料の高いタイムシフトサービスを希望するユーザが増大し、情報提供サービスによる収益が増大する。

【0108】B4. タイムシフト表示可能な最大時間差を越えた場合にユーザに対して“音声情報”または“静止画像も含む映像情報”により警告表示する。する

とユーザは購買意欲をかき立てられ、高いサービス料を払ってもタイムシフト表示可能な最大時間差を長く設定したくなる。その結果、情報配信に関する課金料が増加し、情報提供サービスによる収益が増大する。

【0109】次にこの発明の要点をまとめて記載することにする。

【0110】この発明の情報再生方法は、(1)情報の送信機能と受信機能の内、少なくとも情報の送信機能を有する送信側と、前記情報の送信機能と受信機能の内、少なくとも情報の受信機能を有する受信側と、前記送信側から前記受信側へ転送された情報を表示する少なくとも表示用機能とを具備したシステムにおいて、前記送信側から配信する情報に併せて送信時刻情報を転送し、前記受信側では前記送信側から受信した前記情報を、その情報が着信した時刻とは異なる遅れた時刻にタイムシフトして表示する場合、前記受信側では時間的にずれて受信した前記送信時刻情報を利用して、少なくともタイムシフト時間長を管理し、タイムシフトによる表示可否の制御を行う事の特徴とする。

【0111】(2)また、前記タイムシフト時間長の方が、受信側に設定している設定時間長よりも短い場合は、前記表示用機能を利用して音声及び又は映像による警告を行うようにしたことを特徴とする。

【0112】(3)また、前記管理においては、1回のタイムシフトにつきタイムシフト開始、又はタイムシフト期間中の最も先行している送信時刻情報を記憶しておき、タイムシフト解除時には、送信時刻情報1と着信した送信時刻情報2とからタイムシフト時間を算出し、これの結果に基づき課金料を計算することを特徴とする。

【0113】(4)また、前記管理においては、前記算出されたタイムシフト時間と、タイムシフト開始時から時間を計測しているタイムシフト時間算出結果との比較を行い、不正の有無チェックを行うことを特徴とする。

【0114】(5)また、前記管理においては、ユーザが設定した最大タイムシフト時間長と、前記算出されたタイムシフト時間とを比較することで、タイムシフト時間がオーバーしているか否かの判定を行うことを特徴とする。

【0115】(6)また、前記管理においては、前記算出されたタイムシフト時間の長さの情報を課金計算処理に用いることを特徴とする。

【0116】(6)送信側から少なくとも表示用の情報を転送する場合に、前記表示用の情報に併せてこの情報を配信した配信時刻情報も転送し、配信時刻情報を受信側において課金計算用の要素に用いられるようにしたことを特徴とする。

【0117】(7)また受信側が、前記送信側から受信した前記表示用の情報を着信した時刻とは異なる遅れた時刻にタイムシフトして表示する機能を有する場合、前記配信情報をさらにタイムシフト時間長の計算用の要素

として利用できるようにしている。

【0118】(8)また(6)及び又は(7)の前記配信時刻情報は、関連する情報の転送が終了したあたかも時刻情報として転送することを特徴とする。

【0119】(9)さらに(8)の配信時刻情報は、前記タイムシフトの少なくとも最大時間分は続けて転送することを特徴とする。(10)さらにまた前記配信時刻情報は、暗号化して転送することを特徴とする。

【0120】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、有料の情報提供サービスであり、受信した情報の復号化が行われた場合は課金を行うシステムであっても、セキュリティの高い状態を維持して、一時的なコピーを可能としてタイムシフト機能を実現することができ、また上記の課金も適正に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る情報提供ビジネスの全体概要を示す図。

【図2】図1の受信/表示制御装置10の内容を示す図。

【図3】この発明に係る情報提供ビジネスにおける配信情報の伝送形態の一例を示す図。

【図4】図3の(C)、(D)の内容をさらに詳しく示す図。

【図5】図3の(A)、(B)、(C)の内容をさらに詳しく示す図。

【図6】図3の(D)、(E)の内容をさらに詳しく示す図。

【図7】この発明で用いられた受信情報一時記憶部に対する情報記録の側面から本発明にかかるタイムシフト処理を説明するために示したフローチャート。

【図8】この発明で用いられた受信情報一時記憶部からの情報再生の側面から本発明に係るタイムシフト処理を説明するために示したフローチャート。

【図9】この発明に係るタイムシフト処理を実現する場合の課金システムの一例を説明するために示したフローチャート。

【図10】この発明の情報提供ビジネス方法の送信側の機能を説明するために示した説明図。

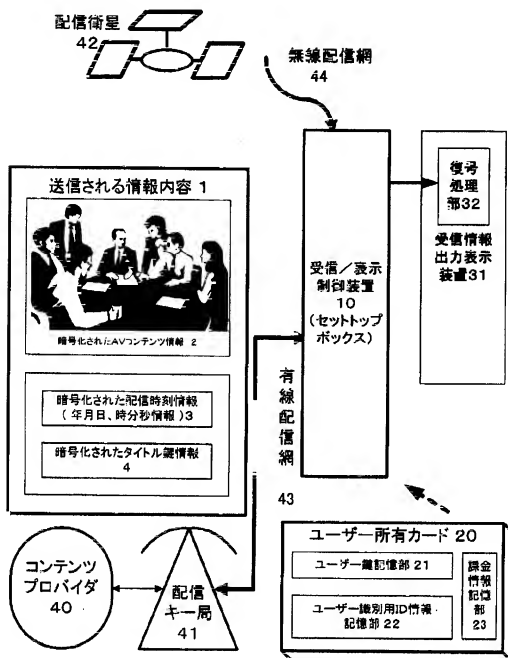
【符号の説明】

1…送信される情報内容、2…AVコンテンツ情報、3…配信時刻情報、4…タイトル鍵情報、7…配信時刻抽出部、8…許容表示時刻差設定部、9…積算タイムシフト時間算出部、10…受信/表示制御装置、11…ユーザ所有カードI/F部、12…課金情報抽出部、13…ユーザ認証処理部、14…データ転送I/F処理部、15…チューナ部、16…受信情報制御及び課金処理部、17…ユーザI/F部、18…受信情報一時記憶部、19…復号処理部、20…ユーザ所有カード、21…ユーザ鍵記憶部、22…ユーザ識別用ID情報記憶部、23

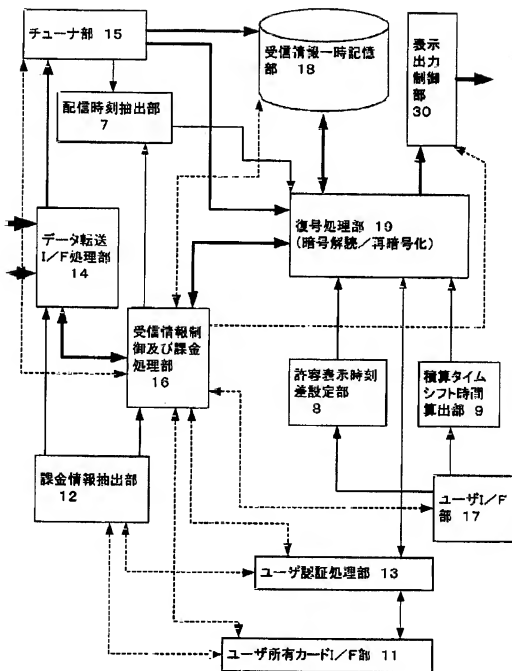
…課金情報記憶部、30…出力表示制御部、31…受信  
情報出力表示装置、32…復号処理部、40…コンテン

ツプロバイダ、41…配信キー局、42…配信衛星、4  
3…有線配信網、44…無線配信網。

【図1】

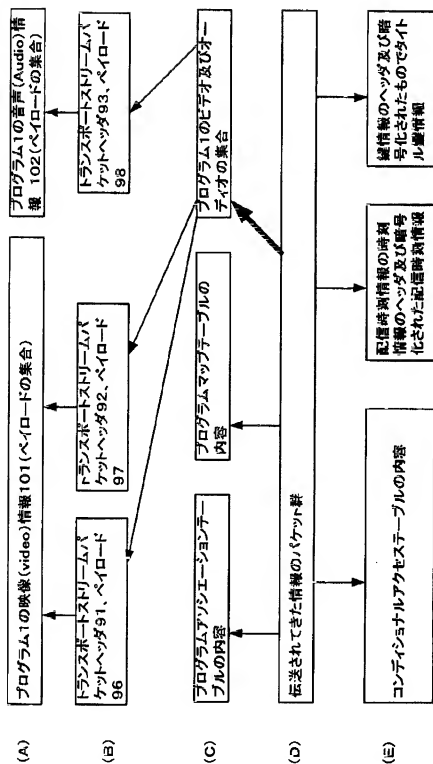


【図2】

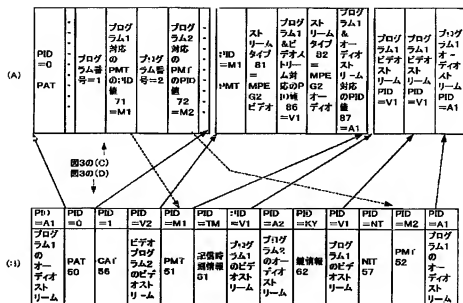




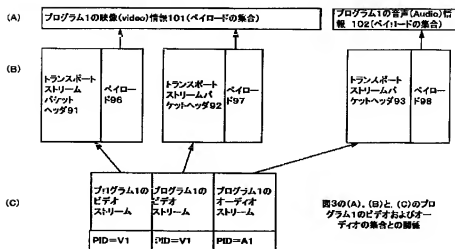
【図3】



【図4】

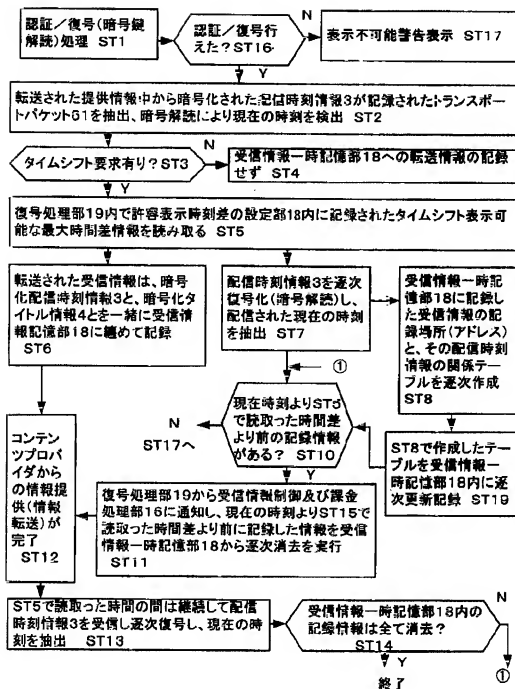


【図5】

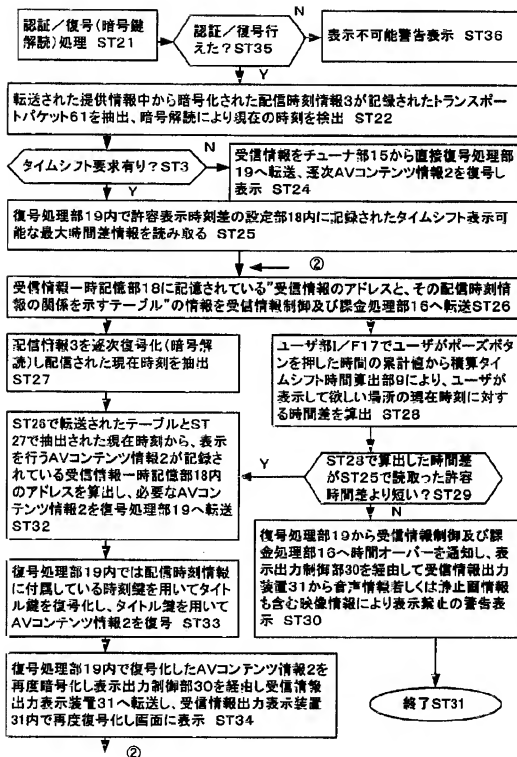




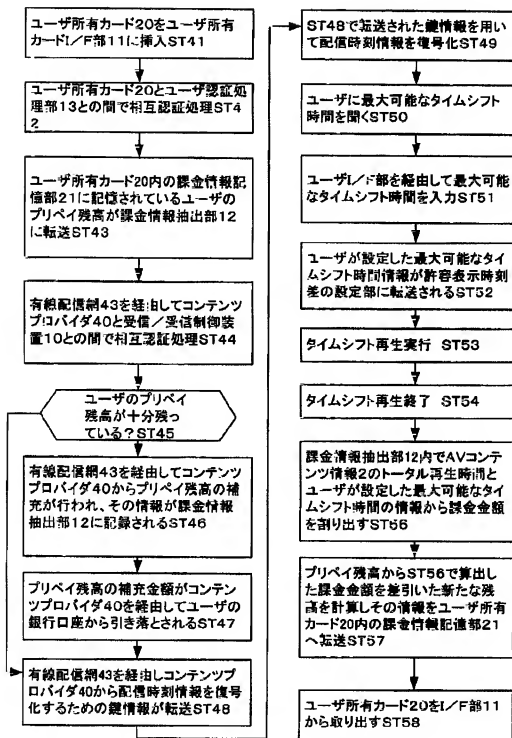
【図7】



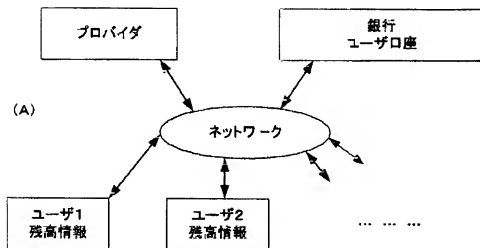
【図8】



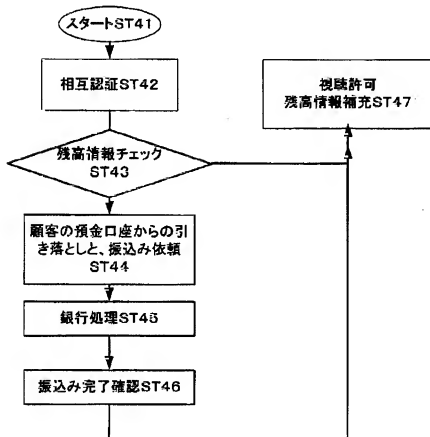
【図9】



【図10】



(B)



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	(参考)
H 0 4 N	7/08		
	7/081		

(72)発明者	田中 あき男	Fターム(参考)	5B049 BB00 CC00 GG02 GG03
	神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社		5C063 AA01 AA20 AB01 AB03 AB07
	東芝柳町工場内		AB10 AC03 AC05 CA23 CA36
			DA03 DA05 DA07 DA11 DA13
			DB01 DB09
			5C064 BA01 BB01 BB02 BC01 BC06
			BC17 BC18 BC21 BC22 BC23
			BC25 BD03 BD04 BD08 BD09
			BD14